

**Elaboración de un Manual de Buenas
Prácticas de Manufactura para la empresa
COPROVA en Tegucigalpa, Honduras**

Waldo Antonio Zometa Hernández

Zamorano, Honduras
Diciembre, 2008

ZAMORANO
CARRERA DE AGROINDUSTRIA ALIMENTARIA

Elaboración de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la empresa COPROVA en Tegucigalpa, Honduras

Proyecto especial presentado como requisito parcial para optar
al título de Ingeniero en Agroindustria Alimentaria en el Grado
Académico de Licenciatura.

Presentado por

Waldo Antonio Zometa Hernández

Zamorano, Honduras
Diciembre, 2008

Elaboración de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la empresa COPROVA en Tegucigalpa, Honduras

Presentado por:

Waldo Antonio Zometa Hernández

Aprobado

Dina Gisela Fernández, Ing.
Asesora Principal

Luis Fernando Osorio, Ph.D.
Director
Carrera Agroindustria Alimentaria

José Ramón Meza
Asesor

Raúl Espinal, Ph.D.
Decano Académico

Kenneth L. Hoadley, D.B.A.
Rector

RESUMEN

Zometa, W. 2008. Elaboración de una manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para la empresa COPROVA en Tegucigalpa, Honduras. Proyecto de Graduación del programa de Ingeniería en Agroindustria Alimentaria. Zamorano, Honduras. 70p.

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son los principios básicos y fundamentales de higiene en la manipulación, elaboración, envasado y almacenamiento de productos alimenticios para el consumo humano. Dentro de la empresa COPROVA se elaboran diferentes tipos de productos alimenticios tales como, ensalada de repollo, chismol y puré de papas los cuales son distribuidos a todos los restaurantes Campero de la ciudad. Además de concentrados de fruta que son elaborados para las tiendas de conveniencia ubicadas en las gasolineras Esso, Texaco y Dippsa. El objetivo de este estudio fue la elaboración de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para la empresa COPROVA de Tegucigalpa, Honduras. Se realizó un diagnóstico general de la empresa previo a la elaboración del manual obteniendo como resultado un 64% de la aplicación de las BPM. Se recopiló la información necesaria para la redacción del manual según los principios básicos de BPM. Se elaboraron 18 hojas de control y registro de procesos para la empresa y se capacitó al 100 % del personal, mediante una charla magistral sobre las BPM en una planta de procesamiento. Para la capacitación se realizó una prueba T student ($P = 0.0026$) y se comprobó un aumento significativo en los conocimientos sobre BPM en los empleados de la empresa COPROVA.

Palabras Claves: inocuidad, riesgos, ETA.

CONTENIDO

Portadilla.....	i
Página de firmas.....	ii
Resumen.....	iii
Contenido.....	iv
Índice de cuadros y anexos.....	v
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. REVISION DE LITERATURA.....	4
3. MATERIALES Y MÉTODOS.....	6
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	8
5. CONCLUSIONES.....	11
6. RECOMENDACIONES.....	12
7. BIBLIOGRAFIA.....	13
8. ANEXOS.....	14

ÍNDICE DE CUADROS Y ANEXOS

Cuadro		Página
1.	Resultados promedio por área de aplicación de BPM en la empresa COPROVA.....	8
2.	Resultados de las pruebas realizadas a los empleados de la empresa COPROVA de Tegucigalpa sobre BPM.....	10

Anexo		Página
1	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la empresa COPROVA de Tegucigalpa.....	15

1. INTRODUCCIÓN

1.1 GENERALIDADES

La industria alimentaria se encuentra ligada a la inocuidad de los alimentos, elemento fundamental que permite garantizar la salud pública. Dentro de este factor se encuentran involucrados los productores de alimentos como responsables principales, así como la responsabilidad que tienen los distribuidores de alimentos a lo largo de la cadena alimenticia.

Existen ciertos peligros que pueden reducir la inocuidad de los alimentos y afectar la salud pública, tales como peligros físicos, químicos y microbiológicos, o la interacción entre cualquiera de ellos. La inocuidad es solo uno de los cuatro factores principales, junto con los nutricionales, sensoriales y comerciales que componen la calidad de un producto.

En la actualidad los consumidores exigen la calidad de productos alimenticios, lo que obliga integrar la inocuidad en la elaboración de cada uno de los productos que son lanzados al mercado, para ser competitivos. Por otra parte los productores buscan reducir sus costos de producción, de tal manera que la inocuidad muchas veces se ve afectada en este proceso; para evitar problemas de inocuidad existen dos sistemas que se relacionan con el aseguramiento de la inocuidad de un producto, las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y el Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP, por sus siglas en inglés).

De una manera más específica las BPM se encargan de asegurar que las condiciones de manipulación y sistemas de producción que protejan a los alimentos del contacto directo con los peligros y la proliferación de cualquier tipo de microorganismo patógeno. Además las Buenas Prácticas de Manufactura aseguran la manipulación del producto a lo largo de toda la cadena alimenticia de manera inocua, comenzando desde la recepción de la materia prima, transformación, distribución y finalmente el consumo, asegurando el cuidado del ambiente de elaboración de alimentos, el estado de la maquinaria, el efectivo conocimiento de cómo realizar las prácticas y el desempeño de cada uno de los manipuladores. Por otra parte HACCP garantiza que los productos sean inocuos de acuerdo al cumplimiento de sus límites críticos en los procesos de alimentos.

La necesidad de cumplir con las necesidades de los clientes ofreciendo productos inocuos de alta calidad se ha convertido en la actualidad en el objetivo principal de las empresas de vanguardia a nivel nacional e internacional.

1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La empresa COPROVA de Tegucigalpa, está interesada en implementar un manual de buenas prácticas de manufactura (BPM) para asegurar la inocuidad de cada uno de los productos que se elaboran en dicha empresa, garantizando así la salud de sus consumidores. Actualmente la empresa no cuenta con ningún tipo de manual de procedimientos documentado de forma concreta, por lo que un manual de BPM's es fundamental para el buen desarrollo de la misma.

1.3 ANTECEDENTES

COPROVA, surge de una asociación de los hermanos Meza años atrás, localizada anteriormente en el Valle de Ángeles F.M. enfocada en la producción de concentrados de frutas para la elaboración de bebidas naturales, su localización les permitió cultivar su materia prima por algún tiempo. Sus costos de distribución fueron aumentando debido a la distancia, razón por la cual decidieron mover su lugar de trabajo a Tegucigalpa.

Debido a una reciente contratación de sus servicios por parte del reconocido Grupo INTUR, el cual cuenta con una diversidad de franquicias de comida rápida tales como, Campero, Burger King, Little Caesars, Popeyes, Chili's, Dunkin' Donuts y Church's Chicken; COPROVA se ha visto en la obligación de cumplir con ciertas normas y exigencias de procedimientos que permitan garantizar la inocuidad de sus productos, tales como, ensalada de repollo, chirmol, puré, los cuales en la actualidad son distribuidos en todos los restaurantes Campero de Tegucigalpa, además concentrado de frutas también son distribuidos a las tiendas de conveniencia de las gasolineras Esso, Texaco, y Dippsa de Tegucigalpa. La empresa deberá estar respaldada por un manual de BPM que defina detalladamente cada uno de los pasos a seguir para la elaboración de productos de manera que aseguren la calidad e inocuidad de los mismos.

1.4 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La implementación de un manual de buenas prácticas de manufactura (BPM) para la empresa COPROVA, es muy importante para asegurar que cada uno de sus empleados conoce los lineamientos necesarios para la elaboración de todos sus productos de manera inocua lo que es necesario para ser una empresa competitiva, atrayendo cada vez más clientes, y cumplir con los requisitos del grupo INTUR.

1.5 LÍMITES DEL ESTUDIO

La dificultad para capacitar al personal debido a que la empresa cuenta con pocas personas laborando y todos están asignados con funciones vitales en la producción.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 General

Elaborar un manual de buenas prácticas de manufactura (BPM), para la empresa COPROVA de Tegucigalpa, Honduras.

1.6.2 Específicos

- Realizar un diagnostico de Buenas Prácticas de Manufactura en el área de alimentos y bebidas para verificar las practicas actuales.
- Elaborar el manual de Buenas Prácticas de Manufactura.
- Capacitar al menos al 100 % del personal del área de alimentos de COPROVA sobre Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

2. REVISIÓN DE LITERATURA

En la actualidad existe una gran preocupación por la calidad de los productos que son lanzados al mercado, uno de los factores principales en los cuales se ha enfocado la industria alimentaria ha sido la inocuidad alimentaria que brindan a sus consumidores. Uno de los problemas principales son las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA). Se han realizado investigaciones a lo largo del tiempo que han permitido determinar las enfermedades transmitidas por los alimentos que actualmente conocemos, además se han identificado los puntos críticos de contaminación en los procesos de elaboración de alimentos. Las enfermedades transmitidas por los alimentos constituyen el problema de salud pública más extendido a lo largo del mundo debido al gran desarrollo industrial que ha surgido en los últimos años, por lo que se ha creado una vigilancia constante sobre la epidemiología de ETA para poder aplicar medidas oportunas que permitan su control y prevención (Rodríguez, 1996).

En su mayoría las enfermedades transmitidas por los alimentos pueden ser prevenidas mediante la implementación de buenas prácticas de manufactura que garantizan la inocuidad de los productos elaborados. Para ello, enfatiza en la capacitación y concientización por parte de las personas involucradas en la manipulación, procesamiento, y distribución de los alimentos (Rumbado, 2005).

Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) se refieren a las regulaciones promulgadas por la Administración de Drogas y Alimentos (FDA, por sus siglas en inglés) bajo la autoridad de la Ley Federal de Alimentos, Medicamentos y Cosméticos, Capítulo IV. Las BPM cuentan con el respaldo mencionado anteriormente para exigir e incentivar a los productores, procesadores y empacadores los cuales son los que manipulan directamente los productos procesados y toman medidas que garanticen la inocuidad. Las regulaciones de las BPM requieren por parte de los productores un enfoque integral de manufactura de sus alimentos, permitiendo así a las empresas minimizar o eliminar completamente los riesgos de contaminación, confusión y errores en el proceso, con el fin de proteger al consumidor de contraer enfermedades. Las consecuencias para una empresa al no cumplir con las regulaciones establecidas por las BPM pueden ser, desde retirar su producto del mercado mediante confiscaciones, altas multas y hasta el cierre del negocio (University of Nebraska, 1996).

Según Kleiman (2001), las BPM son la base operativa fundamental de una planta productora de alimentos para garantizar productos inocuos, la cual constituye una serie de prácticas que se deben llevar a cabo en el procesamiento de alimentos para minimizar riesgos de contaminación que pongan en peligro la salud del consumidor. Las BPM constituyen la mejor herramienta para cumplir con esta

premisa produciendo así alimentos seguros de acuerdo a las normativas nacionales e internacionales.

Los consumidores actualmente exigen, cada vez, más atributos de calidad en los productos que adquieren, la inocuidad de los alimentos es una característica de calidad esencial para la comercialización de productos alimenticios, por esta razón existen normas internacionales que consideran formas de asegurar la inocuidad de los productos que se elaboran. Las Buenas Prácticas de Manufactura son las herramientas básicas y fundamentales para la obtención de productos seguros para el consumo humano, que se centraliza en la higiene tanto del personal como de los equipos y utensilios, y en la forma de manipulación desde la materia prima hasta el producto final. Dentro de estas herramientas no solo se encuentran procesos, además cuenta con una sección de registros de cada uno de los procesos que se desarrollan, para contar con una documentación confiable, la cual respalde que todo producto elaborado ha sido desarrollado bajo los lineamientos que rige el manual de Buenas Prácticas de Manufactura (FAO, 2006).

Las Buenas Prácticas de Manufactura son el punto de partida para métodos subsiguientes de aseguramiento de la inocuidad, los cuales requieren de una previa implementación y constante utilización de la misma, tales como el sistema HACCP y las normas de serie ISO 9000 siendo estos sistemas modelos de aseguramiento de la calidad que respaldan a una empresa (Medina, 2005).

La serie ISO 9000 es un conjunto de normas internacionales y guías de calidad que han obtenido una reputación mundial como base para establecer sistemas de gestión de la calidad, así como la utilización de la mejora continua creando la excelencia empresarial. Dicha norma es aplicable en una empresa cuando el objetivo principal es lograr de forma coherente la satisfacción del cliente con los productos y servicios de la organización (INLAC, 2001).

Según Meza (2008), la empresa COPROVA actualmente busca expandir sus productos hacia nuevos mercados que le garanticen una alta demanda de los mismos, para ello deberán implementar en la empresa un manual de BPM que les permita asegurarse que sus productos sean aptos para el consumo humano y de esta manera ser competitivos en el mercado que actualmente laboran como lo son las tiendas de conveniencia de algunas gasolineras de la ciudad y Campero del grupo INTUR.¹

¹ Información según: José Ramón Meza, Gerente Propietario COPROVA, 2008.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 UBICACIÓN DEL ESTUDIO

El estudio se llevo a cabo en la empresa COPROVA, ubicada en la Colonia Centroamérica de Tegucigalpa, Honduras.

3.2 MATERIALES Y EQUIPO

- Listado de verificación y evaluación de Buenas Prácticas de Manufactura
- Papel
- Lápiz
- Gabacha
- Botas de hule
- Computadora
- Impresora
- Internet
- Proyector

3.3 METODOLOGÍA

3.3.1 Diagnóstico preliminar de la empresa

Se realizó un diagnóstico en la empresa COPROVA, previo a la elaboración del manual de BPM, donde se evaluó el desempeño actual de actividades y desarrollo de buenas prácticas de manufactura en la elaboración de sus productos. Dentro de las áreas evaluadas se encuentran:

1. Establecimientos
2. Diseño de planta
3. Equipo y utensilios
4. Higiene
5. Personal
6. Proceso
7. Empacado y almacenamiento

3.3.2 Toma de datos

Se recopiló la información obtenida del diagnóstico y de las entrevistas a cada uno de los empleados de la empresa, así como información recabada sobre procesos y registros existentes en la empresa.

3.3.3 Análisis de la información recolectada

De acuerdo a los resultados obtenidos mediante el diagnóstico y la información recabada se analizó cada una de las áreas evaluadas para poder identificar posibilidades de mejora según los lineamientos de las Buenas Prácticas de Manufactura.

3.3.4 Elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Teniendo todos los datos recolectados, y habiendo realizado un diagnóstico del estado actual de la empresa COPROVA, se procedió a la documentación del manual de BPM teniendo un mayor enfoque en las áreas que presentan mayor debilidad.

3.3.5 Capacitación

Se impartieron charlas magistrales sobre BPM al 100% de los empleados que pertenecen a la empresa, haciendo énfasis en las áreas donde se encontró la mayor debilidad según el diagnóstico.

3.3.6 Análisis estadístico

El grado de conocimiento adquirido por cada uno de los empleados que pertenecen a la empresa se evaluó mediante pruebas de conocimiento sobre BPM, las cuales se realizaron al inicio y al final de la capacitación. Para determinar si existió diferencia estadística significativa entre el conocimiento inicial y el adquirido una vez terminada la capacitación, finalmente se realizó una comparación de muestras autoapareadas mediante una prueba T student con una probabilidad ($P < 0.05$) en el programa estadístico SAS[®] (Statistical Analysis System).

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO GENERAL

Mediante el diagnóstico general se evaluó la aplicación de las BPM en la empresa COPROVA de Tegucigalpa. El cuadro 1 muestra los resultados obtenidos en cada una de las 7 áreas evaluadas dentro de la empresa.

Cuadro 1. Resultados promedio por área de aplicación de BPM en la empresa COPROVA.

Secciones	Diagnóstico %
Establecimiento	70
Diseño de la Planta	85
Equipo y Utensilios	86
Higiene	60
Personal	39
Proceso	65
Empacado y Almacenamiento	58
Promedio de Diagnóstico	64

El promedio máximo a obtener mediante en diagnóstico general es 100%, de acuerdo a esto, resultados que reflejen porcentajes altos indican una buena aplicación de BPM en los procesos de elaboración de la empresa COPROVA.

En el cuadro 1 se puede observar que la empresa cuenta con mayores oportunidades de mejora en cuanto al área del personal evaluada mediante el diagnóstico con la calificación menor de 39 en base a 100%, resultado que podemos comparar con los promedios finales de la prueba realizada que se muestran en el cuadro 2, lo cual refleja un nivel bajo de conocimientos por parte del personal, ya que no ha sido debidamente capacitado.

4.2 ELABORACIÓN DEL MANUAL

El manual está compuesto por cinco áreas principales que son las que se deben controlar y monitorear. Dichas áreas han sido establecidas por el Departamento de Administración de Drogas y Alimentos (FDA) de los Estados Unidos. En cada uno de ellos se detalla la mejor manera de realizar las operaciones en las áreas de la empresa COPROVA de Tegucigalpa.

Las cinco secciones que incluye este manual son:

1. Disposiciones generales
2. Edificios e instalaciones
3. Utensilios y equipo
4. Controles en la producción y en el proceso
5. Acciones correctivas

4.3 FORMATOS DE REGISTRO

En cada una de las secciones están especificadas las acciones que se deberán seguir en cada área de la empresa. Todas las acciones realizadas deben quedar registradas en el formato correspondiente, formando así un registro adecuado de todas las acciones realizadas en la empresa.

Formatos de registros elaborados:

1. Lista de verificación de aplicación de BPM.
2. Parámetros del agua según norma técnica nacional para la calidad del agua potable.
3. Informe de resultados de análisis del agua.
4. Registro de resultados de exámenes médicos.
5. Registro de accidentes del personal durante su horario de trabajo.
6. Registro de las capacitaciones recibidas por los empleados.
7. Registro de enfermedades del personal.
8. Registro de aplicaciones para control de plagas.
9. Registro de análisis químicos y microbiológicos en alimentos terminados y materias primas.
10. Normas microbiológicas para el análisis de superficies.
11. Registro de control de entradas y salidas de visitas.
12. Registro de control de limpieza de baños.
13. Registro de mantenimiento de equipo.
14. Registro de temperaturas en cuarto frío.
15. Registro de ingreso de materias primas.
16. Registro de alimentos desechados.
17. Registro de reclamos.
18. Registro de incapacidad.

4.4 CAPACITACIÓN

Se realizó una capacitación para el 100% del personal que labora en la empresa los cuales se encuentran en contacto directo con los alimentos que se elaboran en la empresa.

Antes de dar inicio a la capacitación se realizó una prueba para determinar el grado de conocimiento que ellos poseían acerca de las Buenas Prácticas de Manufactura. Luego de finalizar con la capacitación se aplicó una vez más la misma prueba para evaluar el conocimiento adquirido mediante la capacitación y comprobar así que adquirieron los conceptos básicos de BPM (Cuadro 2).

Cuadro 2. Resultados de las pruebas realizadas a los empleados de la empresa COPROVA de Tegucigalpa sobre BPM.

Empleado	Prueba Inicial	Prueba Final	Diferencia
Olga Amador	67	83	16
Kenia Herrera	67	80	13
Héctor Torres	7	37	30
Elsi Flores	27	73	46
Milton Arambú	47	87	40
José Meza	62	93	31
Promedio	46.2	75.5	29.3

Se realizó la prueba T student apareada con la probabilidad del ($P < 0.05$), dando como resultado un $Pr > |t| = < 0.0026$, lo cual indica que si hubo diferencia significativa entre las dos pruebas realizadas, asegurando así que la capacitación ayudó a incrementar el nivel de conocimiento sobre BPM en los empleados.

5. CONCLUSIONES

- Se diagnosticó y analizó toda la información sobre las prácticas de manufactura actuales que se realizan en la empresa COPROVA de Tegucigalpa, obteniendo un 64% de aplicación de BPM en su actividad productiva, siendo el área de personal la que necesita mayor atención.
- Se elaboró un manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la empresa COPROVA de Tegucigalpa el cual contiene 18 formatos de registros.
- Se realizó una capacitación al 100% del personal de la empresa obteniendo un aumento significativo de sus conocimientos sobre BPM.

6. RECOMENDACIONES

- Capacitar a todos los empleados de la empresa por lo menos dos veces al año acerca de BPM.
- Validar el manual de BPM en la empresa COPROVA de Tegucigalpa.
- Realizar un diagnóstico de las BPM en la empresa dentro de un mes para compararlo con el diagnóstico inicial y así determinar si han existido mejoras luego de la implementación del manual de BPM.
- Elaborar un manual de Procedimientos Operacionales Estándares (POE) y un Manual de Procedimientos Operacionales Estándares de Sanitización (POES) para la empresa COPROVA.
- Actualizar por lo menos un vez al año el manual de BPM según los cambios en la empresa y los lineamientos legales exigidos por la ley.

7. BIBLIOGRAFIA

- FAO. 2006. Buenas Prácticas de Manufactura (en línea). Consultado el 10 de Octubre de 2008. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/005/y1579s/y1579s00.htm>
- INLAC. 2001. Selección y uso de la tercera edición de la norma ISO 9000 (en línea). Consultado el 1 de Agosto de 2008. Disponible en: http://www.iram.com.ar/Documentos/Certificacion/Sistemas/ISO9000_2000/Seleccion_Uso.pdf
- Kleiman, E. 2001. El portal de la Alimentación (en línea). Consultado el 1 de Agosto de 2008. Disponible en: <http://www.nutrar.com>
- Medina C. 2005. Elaboración de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), en el Área de Servicios Alimentarios del Hotel Real Intercontinental de Tegucigalpa. Tesis de Ingeniero Agroindustrial en el grado académico de Licenciado. Universidad Zamorano. 90 p.
- Rodríguez M. otros 1996. Análisis de enfermedades transmitidas por alimentos en Cuba (en línea). Consultado el 20 de Julio de 2008. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/ali/vol10_2_96/ali07296.htm
- Rumbado, M. 2005. Calidad alimentaria (en línea). Consultado el 28 de Julio de 2008. Disponible en: <http://www.calidadalimentaria.net>
- University of Nebraska, 1996. University of Nebraska–Lincoln Extension Publications. Buenas Prácticas de Manufactura en Manufactura, Empaque o Almacenamiento de Alimentos Humanos (BPM) (en línea). Consultado el 28 de julio de 2008. Disponible en: <http://www.ianrpubs.unl.edu/epublic/pages/publicationD.jsp?publicationId=569>

8. ANEXOS

Anexo 1. Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la empresa COPROVA de Tegucigalpa.

ESCUELA AGRÍCOLA PANAMERICANA ZAMORANO

**Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la
empresa COPROVA de Tegucigalpa**

Elaborado como proyecto de graduación por: Waldo Antonio Zometa Hernández

Asesorado por: Dina Fernández, B.Sc.

INDICE

DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.....	1
INTRODUCCIÓN.....	2
DEFINICIONES.....	3
DISPOSICIONES GENERALES	7
INSTALACIONES.....	12
UTENSILIOS Y EQUIPO	188
PRODUCCIÓN Y PROCESOS DE CONTROL.....	20
ACCIÓN POR DEFECTOS.....	277
ANEXOS.....	29

DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

La empresa COPROVA se encuentra ubicada en la colonia Centroamérica, salida hacia San Pedro Sula en Tegucigalpa.

COPROVA, surge de una asociación de los hermanos Meza años atrás, localizada anteriormente en el Valle de Ángeles F.M. enfocada en la producción de concentrados de frutas para la elaboración de bebidas naturales, su localización les permitió cultivar su materia prima por algún tiempo. Sus costos de distribución fueron aumentando debido a la distancia, razón por la cual decidieron mover su lugar de trabajo a Tegucigalpa.

Dentro de la planta laboran seis empleados permanentes los cuales cumplen funciones rotacionales cada día, con el fin de que todos los empleados conozcan todos y cada uno de los procesos de la planta, a su vez cuenta con la asesoría y monitoreo del gerente propietario, el cual es encargado de toda la parte administrativa de la empresa.

Según Meza, 2008. El objetivo de la empresa es llegar a cubrir en su totalidad todos los requisitos necesarios que permitan respaldar a su empresa en la producción de alimentos inocuos y así ser competitivos en el mercado, el cual cada día se vuelve más exigente.

Debido a una reciente contratación de sus servicios por parte del Grupo INTUR, COPROVA se ha visto en la obligación de cumplir con ciertas normas y exigencias de procedimientos que permitan garantizar la inocuidad de sus productos, ya que en la actualidad la empresa es la encargada de la elaboración de ensaladas, chirmol y puré para todos los restaurantes Campero que se encuentran ubicados en la ciudad de Tegucigalpa.

INTRODUCCIÓN

El manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), contiene lineamientos específicos a seguir los cuales garantizan una producción de alimentos inocuos y aptos para el consumo humano. Procesando alimentos bajo estos lineamientos que proporcionan las BPM se cumple con las bases para que la empresa pueda optar por sistemas más complejos en el aseguramiento de la inocuidad y calidad de sus productos, como el Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP, por sus siglas en ingles).

COPROVA suministra materias productos alimenticios para la franquicia Campero de Tegucigalpa, restaurante que cuenta con una alta aceptación por parte de sus clientes razón por la cual existe un compromiso por parte de la empresa en brindar productos inocuos que garanticen la salud de sus consumidores. Las BPM proporcionan bases para que las empresas puedan establecer sistemas más complejos para el mantenimiento de la calidad e inocuidad de sus productos, como el Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP, por sus siglas en ingles).

Los lineamientos regidos por las BPM, se enfocan en cinco diferentes áreas principales en una empresa procesadora de alimentos, las cuales han sido actualizadas por el Código de Regulaciones Federales en Agosto del 2002, las cuales se presentan a continuación:

- Disposiciones Generales
- Planta e Instalaciones
- Equipo y Utensilios
- Producción y Controles de Procesos
- Acciones Correctivas

El buen manejo de información mediante los registros recabados de cada uno de los presos y actividades que se realizan en la empresa, es fundamental para el buen funcionamiento de las BPM que redundan en la facilidad de controlar los procesos y proveer información que garantice las prácticas contribuyentes al procesamiento de alimentos inocuos. Razón por la cual el manual se complementa con formatos de registro para cada proceso de producción y actividad de mantenimiento y aseo ubicados en la sección de anexos. En caso de reclamos o consultas esta información deberá estar disponible siempre para todas las personas involucradas en la manipulación de los alimentos que se elaboran en la empresa.

DEFINICIONES

Adecuado: Significa aquello que se supone suficiente para alcanzar el fin que se persigue.

Alimento: Significa comida que incluyen frutas, verduras, pescado, productos lácteos, huevos, mercancías agrícolas crudas que se usan como alimentos o como componentes de alimentos, alimentos y aditivos de alimentación, suplementos dietéticos e ingredientes dietéticos, productos de panadería, alimentos tomados como colación, dulces y alimentos enlatados.

Área externa: Se refiere a las carreteras, aceras, parqueos, jardines, patios, paredes, ventanas y alero del techo del restaurante.

Bacterias: Son organismos vivos tan pequeños que son invisibles al ojo, algunas clases pueden causar intoxicaciones alimentarias si se permite que se multipliquen y crezcan sin control. (También son llamados microbios o gérmenes).

Calibración: Es el ajuste de una máquina o aparato de pruebas para poder hacer mediciones exactas.

Comprobación: Acción documentada que demuestra que un procedimiento, proceso, equipo, material, actividad, o sistema conduce a los resultados previstos.

Contaminación cruzada: Es el proceso por el que las bacterias de un área son trasladadas, generalmente por un manipulador alimentario, a otra área antes limpia, de manera que infecta alimentos, empaque y superficies.

Control: Dirigir las condiciones de una operación para mantener el cumplimiento de los criterios establecidos, situación en la que se siguen los procedimientos correctos y se cumplen los criterios establecidos.

Control durante el proceso: Controles efectuados durante la producción con el fin de vigilar y si fuese necesario, ajustar el proceso para asegurar que el producto se conforme a las especificaciones.

Criterio: Un requisito sobre el cual puede basarse un juicio o decisión.

Debe: Esta palabra indica una recomendación urgente o un requerimiento obligatorio.

Debería: Se usa para declarar procedimientos recomendados o aconsejados o identificar equipo recomendado.

Desviación: Fallo en el cumplimiento de un límite.

Empacado: Se refiere a la colocación de alimentos en un envase que entre en contacto directo con el alimento y que recibe el consumidor.

Especificaciones: Documento que describe detalladamente las condiciones que deben reunir los productos o materiales usados u obtenidos durante la producción. Las especificaciones sirven de base para la evaluación de calidad.

Ingrediente: Se refiere a cualquier compuesto o sustancia que compone el producto terminado. Los ingredientes se pueden clasificar en mayores o también conocidos como materias primas y menores.

Inocuidad de alimentos: La garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando lo consuma.

Instalaciones: Significa los edificios y otras estructuras físicas que se utilicen para el recibo, almacenamiento, operaciones de producción, empaque, distribución de materias primas y productos terminados.

Intoxicación alimentaria: Es una enfermedad que comienza muchas veces con síntomas como náusea, vómitos, diarrea o fiebre. De esta manera mucha gente no se da cuenta que la enfermedad es causada por bacterias u otros organismos patógenos presentes en los alimentos.

Límite crítico: Un criterio que debe cumplirse para cada medida preventiva asociada con un punto crítico de control. Un valor extremo que separa lo que es aceptable de lo que no es aceptable.

Limpio: Significa que los alimentos o superficies de contactos con los alimentos expuestos al contacto han sido lavados y enjuagados, y no se observa en ellos polvo, suciedad, residuos de alimentos y otros desperdicios.

Lote: Corresponde a una cantidad de producto definida de la producción, es decir producto producidos durante un período de tiempo indicado por un código.

Medida de control: Se refiere a cualquier acción o actividad que pueda aplicarse para prevenir, reducir o eliminar un peligro microbiano, físico o químico.

Medida preventiva: Cualquier factor que pueda utilizarse para controlar, prevenir o identificar un riesgo o peligro.

Microorganismos: También llamado microbio u organismo microscópico, es un ser vivo que sólo puede visualizarse con el microscopio (bacterias, levaduras, virus, etc).

Operaciones de control de calidad: Procedimiento planeado y sistemático para asegurar que los alimentos cumplan con las especificaciones requeridas del mismo.

Patógeno: Es toda aquella entidad biológica capaz de producir enfermedad o daño en la biología de un hospedero (humano, animal, vegetal, etc.) sensiblemente predisuesto.

Persona autorizada: Es la persona designada para realizar alguna actividad o trabajo.

Plaga: Abundancia de animales e insectos como aves, roedores, moscas o cucarachas, en lugar donde se consideran indeseables.

Planta: significa el edificio o instalación cuyas partes son usadas para o en conexión con la manufactura, empaque, etiquetado o almacenaje de alimentos para los seres humanos.

Procesamiento: Se refiere a la elaboración de alimentos a partir de uno o más ingredientes o la síntesis, preparación, tratamiento, modificación o manipulación de alimentos.

Producto adulterado: Aquel producto que fue procesado, empacado o mantenido bajo condiciones no sanitarias que pueden causar contaminación y se convierta en un peligro para la salud de los consumidores.

Producto a granel: Todo producto que ha completado todas las etapas del procesamiento, sin incluir el envasado final.

Producto terminado: Producto que ha sido sometido a todas las etapas de producción, incluyendo el envasado en el contenedor final y etiquetado.

Producto devuelto: Producto terminado enviado de vuelta al fabricante.

Producto semielaborado: Material parcialmente procesado que debe someterse a otras etapas de procesamiento antes de que se convierta en producto a granel o terminado.

Registro: Conjunto de datos relacionados entre sí, que constituyen una unidad de información en una base de datos.

Reprocesar: Significa alimentos limpios y no adulterados que se han retirado del proceso por razones diferentes a condiciones no sanitarias o que han sido reacondicionados de tal forma que son adecuados para uso como alimento.

Restaurante: Significa el edificio o instalación cuyas partes son usadas para o en conexión con la manufactura, servido, empaquetado, o almacenaje de alimentos para los seres humanos.

Peligro: Característica biológica, química o física que puede ser causa de que un alimento no sea inocuo o inseguro para el consumo (posibilidad de producir o causar daño).

Salud: Es el estado de completo bienestar tanto físico, social, y psicológico. Con base en esto se puede comprender que la enfermedad se manifiesta en un individuo cuando uno de estos factores está alterado.

Sucio: Se refiere a todo objeto que se encuentra contaminado con microorganismos patógenos o materia extraña a su composición original.

Todo: Término utilizado para indicar que toda persona empleada en el restaurante tiene que seguir la regla.

Vigilancia o monitoreo continuo: Toma interrumpida y registro de datos, tales como la temperatura en una gráfica de registro.

1. DISPOSICIONES GENERALES

1.1 PERSONAL

1.1.1 Control de enfermedades

- Se someterá a todo el personal de la empresa a exámenes médicos semestrales de heces, orina y sangre en una clínica asignada por la empresa. Los resultados de dichos exámenes deben ser registrados y archivados por el gerente de la empresa.
- Si algún miembro del personal se encuentra o aparenta estar enfermo de algún padecimiento respiratorio (tos, resfrío, etc.) y/ o intestinal (vómito, diarrea, etc.) debe informar su condición al gerente propietario de la empresa para luego ser remitido a la clínica asignada por la empresa.
- Cualquier persona que sufra de heridas, lesiones, llagas o heridas infectadas debe informar de su condición al gerente propietario de la empresa, el cual debe llenar la hoja de registro de enfermedades. Dicha persona no podrá manipular alimentos o superficies de contacto directo con los alimentos, hasta que la herida no haya sido desinfectada y cubierta mediante vendajes impermeables limpios y debidamente asegurados. En caso de que la herida sea en las manos, será necesario el uso de guantes en todo momento.
- Debe existir un botiquín de primeros auxilios en caso de que alguien sufra algún accidente como quemaduras, cortaduras y otras lesiones. Si el accidente es de mayor gravedad, el personal debe ser remitido a la clínica asignada por la empresa.
- En caso que no sea necesario remitir al empleado a la clínica por las razones anteriores, este deberá realizar actividades donde no esté en contacto directo con el producto o en superficies de contacto directo con los alimentos.

1.1.2 Uso de uniformes y equipo de protección

- Dentro de las áreas de proceso es obligatorio el uso del uniforme completo que para los empleados incluye: gabacha y pantalón azul o verde, redecillas para el cabello, mascarillas y botas de hule.
- El uniforme debe estar limpio y en buen estado durante todo el período de producción. En ningún momento será permitido trabajar con el uniforme sucio y/o roto.
- Después del día de trabajo los empleados dentro de la empresa son responsables del aseo de cada uno de los uniformes utilizados y deberán dejarlo listo para su próximo uso.
- La redecilla debe ser usada debajo de las orejas y de manera que cubra todo el cabello para evitar que algún cabello caiga al alimento. En el caso de las mujeres, estas deben de recogerse el cabello y colocarse la redecilla de manera que cubra todo el cabello.
- Se debe procurar no colocar objetos como lápices, termómetro, etc. dentro del bolsillo superior de la gabacha porque se corre el riesgo de caigan dentro del producto.
- Las redecillas, o cualquier otro objeto como termómetros, no deben ser colocados en las bolsas de los pantalones.
- Es prohibido que el personal entre al área de producción portando accesorios personales como joyas (cadenas, pulseras, aretes, anillos de boda o compromiso) u otro objeto personal que pueda caer dentro del producto.
- Cuando se trabaje en los cuartos de refrigeración de productos terminados, se debe utilizar abrigos especiales para los cuartos fríos, asegurándose de dejarlos limpios y en buenas condiciones.

1.1.3 Higiene personal

Es obligatorio que todo empleado que trabaje en el área de producción de alimentos mantenga en todo momento una buena higiene personal, la cual incluye:

- Todo el personal al momento del baño diario debe hacer énfasis en el cabello, orejas, axilas y uñas.
- El cambio de la ropa utilizada a diario en el trabajo, incluyendo la ropa interior es indispensable.

- El uniforme utilizado debe estar limpio y en buenas condiciones. El personal por ningún motivo debe salir de la empresa con el uniforme puesto.
- Al momento de ponerse el uniforme se debe iniciar por el pantalón y gabacha, luego se debe colocar las botas de hule.
- Se debe utilizar desodorante pero no es permitido el uso de perfumes, cosméticos, esmalte de uñas, porque estos pueden contaminar el alimento.
- En el caso de los hombres es obligatorio que se afeiten diariamente.
- Las uñas deben de estar siempre recortadas, limpias y libres de esmalte, ya que pueden almacenar basura y microorganismos que pueden contaminar el alimento.
- Es prohibido que el personal entre comiendo y almacene alimentos en los vestidores, ya que podrían caer migajas de comida al piso y atraer a insectos y/ o roedores, para ello se cuenta con el área del comedor.
- El lavado de manos es una de las partes más críticas sobre la higiene. Este se debe hacer siguiendo el procedimiento preestablecido en la capacitación, el cual se muestra a continuación de acuerdo a lo establecido por el Código Alimentario (FDA por sus siglas en ingles):
 1. Mojar manos y brazo expuesto
 2. Enjabonarse
 3. Cepillarse las uñas
 4. Enjuagarse
 5. Enjabonarse nuevamente
 6. Enjuagarse
 7. Aplicación de Sanitizer
 8. Secado con aire, toalla limpia o desechable.
- Es obligatorio que el personal se lave muy bien las manos después de ir al baño porque podría contaminar el producto con microorganismos de origen fecal.
- Después de lavarse las manos el personal debe evitar tocarse alguna parte del cuerpo como el cabello, la boca, la nariz, los oídos, etc. ya que estas partes son portadoras de microorganismos.
- Para estornudar o toser el personal debe hacerlo lejos del producto o superficies de contacto directo con los alimentos y debe utilizar sus manos para cubrirse la boca. Inmediatamente tiene que ir a lavarse las manos de acuerdo al procedimiento establecido en la capacitación.

- El personal no debe correr ni jugar dentro del área de trabajo. Debe evitar realizar prácticas antihigiénicas como escupir en el piso, limpiarse la nariz y tirar basura en el piso.
- Se debe evitar el colocarse las manos dentro de los bolsillos de los pantalones en todo momento.

1.2 VISITANTES

- Es prohibido el acceso de visitantes al área de producción y bodegas. Los visitantes deben ser guiados y atendidos por el encargado o por alguien designado por él.
- Cualquier persona, ya sea personal de mantenimiento o supervisores, que entrarán al área de producción, cuartos fríos o bodegas, deben obligatoriamente usar gabacha, redecilla y botas de hule.
- El personal de mantenimiento debe realizar sus labores en horas donde no haya producción, asegurándose de dejar limpia el área donde se realizan los trabajos.
- Los visitantes no deben portar cualquier tipo de objeto personal como joyas, relojes u otros accesorios.
- Los visitantes deben de lavarse las manos de acuerdo al procedimiento establecido en la capacitación, al momento de entrar al área de producción.
- Es prohibido comer, beber o mascar chicle dentro del área de procesamiento de alimentos durante todo el recorrido de la visita.
- En ningún momento los visitantes podrán ponerse en contacto directo con los productos. Si el jefe de planta autoriza una degustación, esta se debe realizar en el cuarto establecido para tal fin.

1.3 EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN

1.3.1 Empleados

- Todo el personal debe estar bien capacitado sobre las consecuencias de la falta de higiene en la elaboración de productos, para que puedan desarrollar un criterio de las medidas que se deben tomar al momento de elaborar productos.

- Todo el personal de la planta debe recibir una constante capacitación sobre las buenas prácticas de manufactura. Es por ello que se recomienda que los empleados reciban por lo menos dos capacitaciones al año o cada vez que sea necesario.
- Las capacitaciones deben ser preparadas con anticipación y deben quedar debidamente documentadas. Una evaluación posterior a la charla debe ser llevada a cabo para determinar si la charla fue bien asimilada. Preferiblemente las charlas deben ser impartidas en lugares ajenos al piso de producción y debe contar con mejores condiciones para que estas sean mejor aprovechadas.

1.3.2 Supervisión

- Esta tarea será encargada al gerente propietario, el cual debe estar capacitado y tener un buen criterio sobre las BPM.
- El gerente propietario debe cumplir y hacer que se cumplan todas las medidas de higiene establecidas. Para poder llevar un control, él deberá realizar por lo menos dos inspecciones semanales sobre el cumplimiento de las BPM y llenar el formato de cumplimiento de las medidas de higiene.
- El gerente propietario deberá velar para que la planta se encuentre debidamente señalizada con rótulos y avisos que recuerden al personal la importancia del cumplimiento de las BPM.

2. INSTALACIONES

2.1 EXTERNOS

2.1.1 Alrededores

Las áreas externas a la planta deben mantenerse siempre limpias independientemente del lugar donde está se encuentre, ya que pueden convertirse en el principal hospedero de plagas y de focos insalubres y pueden ocasionar una contaminación cruzada. Para ello se deberán llevar a cabo las siguientes medidas:

- Por ningún motivo debe haber acumulación de ningún tipo de basura.
- La empresa es responsable de crear un programa adecuado de manejo de desechos sólidos de acuerdo a la localidad donde se encuentre ubicada.
- Los alrededores deben de limpiarse por lo menos dos veces por día o cada vez que sea necesario.
- Se debe limpiar diariamente, puertas de entrada, ventanas, balcones, techos y extractores de humo.
- Es prohibido permitir la instalación de ventas callejeras en las aceras y parqueos de la empresa.

2.1.2 Diseño y construcción

- El área de producción debe ser del tamaño adecuado de acuerdo al volumen que se procesa, para evitar riesgos de contaminación cruzada. Debe ser lo suficientemente espaciosa para que haya un libre flujo del personal.
- Debe contar con una correcta demarcación de las diferentes áreas. Estas áreas son: Vestidores para empleados, baños, bodega de materias primas, bodega de productos químicos, área de producción y comedor de los empleados.
- Existe una bodega para almacenamiento de productos químicos para limpieza, desinfección. Esta bodega se encuentra separada del área de producción para evitar riesgos de contaminación. La bodega de químicos debe proporcionar las condiciones

ideales de almacenamiento para evitar el deterioro de los productos. Ningún otro material, como el de empaque o materia prima debe ser almacenado en dicha bodega.

- Se cuenta con un cuarto que sirve como área de descanso y comedor para los empleados.
- Los pisos, paredes y cielos falsos deben de ser construidos o diseñados de tal manera que puedan ser limpiados adecuadamente y mantenidos en buenas condiciones.
- Los equipos deben estar bien distribuidos para que haya un libre flujo del personal. Los utensilios como cuchillos, recipientes, cucharas, etc. deben estar en su respectivo lugar y de manera ordenada para evitar que estos contaminen y se conviertan en un peligro para los productos o superficies de contacto directo con el producto.
- Debe existir una correcta iluminación en toda la planta, sobre todo en lugares donde el producto es examinado, procesado o almacenado. También es necesario que haya una buena iluminación en las áreas de lavado de manos, sanitarios y vestidores.
- La ventilación debe ser la adecuada, de manera que reduzca malos olores y vapores dentro y que a la vez no introduzca polvo ni otros contaminantes que puedan afectar al producto o superficies de contacto directo con los alimentos.

2.1.3 Operaciones sanitarias.

- Se debe hacer una inspección cada mes como mínimo para determinar el estado de las instalaciones.
- Higienización de las superficies en contacto con los alimentos, para cada uno de los equipos y utensilios. Se debe asegurar que el equipo este desinfectado antes comenzar a utilizarlos.
- Cada uno de los químicos, ya sea agentes limpiadores, desinfectantes, plaguicidas, deben estar debidamente identificados y manejados en condiciones ideales.
- Es obligación de la empresa archivar las fichas técnicas de cada uno de los productos limpiadores, desinfectantes y plaguicidas utilizados en ella.

2.1.4 Control de plagas

La empresa no cuenta con un programa de control de plagas, ya que es manejado por el gerente propietario de la empresa, sin embargo se recomienda la contratación de una empresa privada como por ejemplo FUMING para que lleve un mejor manejo y control de plagas en la empresa.

Como medidas preventivas para el control de plagas, se debe hacer cumplir las siguientes indicaciones:

- Se debe llenar un registro de todas las aplicaciones realizadas para tener un mejor control sobre los tipos de plaguicidas utilizados, cuantas aplicaciones se realizan y el tipo de plaga que se quiere controlar.
- Se debe tener registrados las fichas técnicas de cada uno de los plaguicidas. Todos los plaguicidas utilizados deben ser aprobados por el gobierno de Honduras.
- Debe haber una rotación de los plaguicidas utilizados para evitar que las plagas creen resistencia.
- Las aplicaciones deben realizarse después de la producción, o en horarios que no interfieran con la misma para evitar contaminación de los alimentos o de las superficies de contacto directo con los productos elaborados en la planta. Se debe tomar en cuenta el período de residualidad del producto.
- Es recomendable sacar de la planta todo equipo o utensilio que no sea usado para evitar que estos se conviertan en hospedero de plagas.
- Se debe asegurar que cada uno de los desagües tengan tapa o rejilla para evitar la entrada de plagas.

2.1.5 Procedimientos durante las aplicaciones

- Se debe respetar de manera estricta las fechas calendarizadas para realizar las aplicaciones correspondientes.
- Todas las áreas a tratar deberán permanecer totalmente disponibles al personal de fumigación.
- Deberán colocarse rótulos o cintas de precaución para alertar el trabajo que se realiza.
- En el caso de realizar una contratación de una empresa externa para el control de plagas se debe nombrar a un encargado de la empresa para que supervise el trabajo de la misma.

- No debe haber personal dentro del área de aplicación.
- No debe haber producto terminado o en proceso.
- Los extractores y ventiladores, deberán estar apagados.

2.2 INSTALACIONES SANITARIAS Y CONTROLES

2.2.1 Suministro de agua

La empresa COPROVA utiliza agua suministrada por el Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillado (SANAA), sin embargo cuenta con un sistema de ozonificación del agua, después de este proceso el agua es distribuida por toda la planta garantizando una mejor calidad de agua. En el caso de escasez de agua la planta cuenta con un tanque que les permite suministrar la planta, cuando se utilice esta fuente de agua se deberán tomar las siguientes medidas:

- Asegurarse que ésta sea suministrada en la cantidad y calidad necesaria para poder realizar cualquier operación.
- Es necesario hacer análisis microbiológicos de coliformes y análisis químicos de pH, cloro residual y de dureza del agua (concentración de CaCO_3) para medir constantemente la calidad de esta.

2.2.2 Desagüe

- Debe ser lo suficientemente grande como para que pueda acarrear toda el agua de desecho fuera sin crear estancamientos que produzcan mal olor y que puedan contaminar el producto.
- Deber haber trampas para sólidos en cada uno de los desagües para evitar la acumulación de estas y que causen una obstrucción del mismo.
- El piso debe tener una pendiente mínima de 1.5 % para que el agua pueda correr libremente y llegar hasta el desagüe.
- El sistema de desagüe debe ser diseñado de tal manera que todo el agua de desecho fluya hacia fuera sin correr el riesgo que esta regrese.

2.2.3 Instalaciones de sanitarios

- Los sanitarios deben estar ubicados fuera del área de producción y la puerta no debe tener acceso directo a ningún área de producción.
- Se debe dar una limpieza diaria a los sanitarios al inicio de la jornada de trabajo y cada vez que sea necesario.
- Es necesario que los sanitarios se encuentren en buen estado siempre y provistos de basurero, papel higiénico y con una estación de lavamanos completa, de no existir alguno de estos accesorios tales como jabón bactericida, sanitizante y papel toalla los empleados están en la obligación de notificar inmediatamente al gerente propietario de la planta para que lo provea.

2.2.4 Estación de lavado de manos en área de producción

Los lavamanos deben estar debidamente equipados con:

- Agua potable
- Jabón bactericida
- Sanitizante
- Papel toalla

- Debe haber un basurero de vaivén o de pedal a la par de cada uno de los lavamanos para que se deposite el papel toalla utilizado y evitar la contaminación cruzada.
- Se debe mantener un rótulo en cada estación de lavamanos que recuerde al personal la importancia del lavado de manos, los pasos y la frecuencia.
- Está prohibido utilizar los lavamanos para lavar utensilios y platos y viceversa.

2.2.5 Eliminación de la basura y desperdicios

- Los basureros deben encontrarse identificados claramente y deberían tener una tapa de vaivén para evitar que estén descubiertos y así disminuir riesgos de contaminación cruzada.
- Todos los basureros dentro de la planta se deben vaciar por lo menos dos veces por día o cuando sea necesario en un área específica ubicada fuera de la planta, para evitar acumulaciones dentro de la misma.

- Diariamente se debe eliminar la basura de la empresa. Para lo cual el gerente propietario será el responsable de asignar una persona encargada en los horarios específicos que coincidan con el tren de aseo.
- El área determinada para la colocación de los desechos de la planta debe de mantenerse siempre limpia mediante un buen manejo de los horarios de recolección por parte del tren de aseo, en caso de no contar con dicha recolección la empresa será responsable de evitar acumulaciones de desechos por más de un día, buscando alternativas de depósitos de dichos desechos.

3. UTENSILIOS Y EQUIPO

3.1 UTENSILIOS

- Todos los utensilios utilizados deben ser de acero inoxidable porque son de superficie lisa y no permiten la acumulación de suciedad y son de fácil lavado. No debe usarse ningún utensilio hecho de madera por ser un material muy absorbente que puede crear una fuente de contaminación.
- Todos los utensilios deben ser desinfectados antes de ser utilizados. Después de su uso deben ser lavados.

3.2 EQUIPO

- Las superficies en contacto con los alimentos de todos los equipos utilizados deben ser de acero inoxidable y se les debe dar el mantenimiento adecuado para evitar que se conviertan en una fuente de contaminación.
- Se debe cumplir a cabalidad con el plan de mantenimiento preventivo para la maquinaria y equipo, para asegurar un buen funcionamiento de estos y evitar fugas, mal funcionamiento u otra condición que pueda contaminar el producto.
- Cuando el equipo se averíe el personal de mantenimiento estará a cargo de su reparación, el cual debe seguir todas las medidas e indicaciones. Cada acción tomada en la reparación del equipo debe quedar debidamente registrada.
- Antes de ser utilizados, los equipos deben ser lavados y desinfectados y después de ser usados deben ser lavados. Las partes que no se encuentran en contacto directo con los alimentos tales como el exterior de las marmitas, paredes, luminarias y objetos suspendidos sobre el área de producción deben ser lavados por lo menos una vez a la semana para remover cualquier suciedad acumulada.
- El cuarto frío debe estar provisto con su respectivo termómetro para que con el programa de monitoreo se pueda llevar un registro de las variaciones de temperatura y las acciones correctivas en caso que se salga de los límites.

- Los termómetros deben ser revisados y calibrados constantemente, haciendo una mezcla de agua y hielo que se deja estabilizar por lo menos cinco minutos, posteriormente se realiza la medición con los termómetros y la lectura de estos debe ser ± 0.5 °C de error es permitido. Si un termómetro no indica la lectura correcta, debe ser reemplazado por uno nuevo. La revisión de los termómetros debe hacerse y registrarse por lo menos dos veces cada mes.
- Las balanzas deben ser calibradas por lo menos una vez cada dos meses utilizando un patrón de peso. Se debe llenar un registro de dicha calibración y se debe reparar las básculas en caso que estas estén mal calibradas.

4. PRODUCCION Y PROCESOS DE CONTROL

4.1 RECEPCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE MATERIAS PRIMAS

4.1.1 Limpieza diaria antes de recibir materia prima

1. Ordenar el área, eliminando las cajas o recipientes vacíos.
2. Barrer para eliminar la suciedad.
3. Lavar con una solución de agua con detergente.
4. Restregar hasta ablandar o eliminar de la suciedad
5. Prestar especial atención a la limpieza de los pisos.
6. Usar cepillos para las uniones y hendiduras.
7. Al encontrar grietas o agujeros en el piso avisas al gerente propietario.
8. Enjuagar con agua circulante.
9. Desinfectar con una solución, de 5 ppm de Yodo industrial o cloro en la misma cantidad, no trapear o enjuagar.
10. Este procedimiento se tiene que repetir al final del turno del día.

4.1.2 Limpieza quincenal del área de recepción

1. Ordenar el área, eliminando las cajas o recipientes vacíos.
2. Barrer para eliminar la suciedad
3. Realizar una aplicación para el control de plagas cada dos semanas
4. Lavar con una solución de agua con detergente.
5. Revisar y limpiar la rejilla del desagüe.
6. Restregar hasta eliminar de la suciedad
7. Hay que prestar especial atención al limpiar los pisos, paredes y techos
8. Usar cepillos para las uniones y hendiduras.
9. Al encontrar grietas o agujeros en el piso avisas al gerente propietario.
10. Enjuagar con agua circulante.
11. Desinfectar con una solución, de 5ppm de Yodo industrial o cloro en la misma cantidad, no trapear o enjuagar
12. Este procedimiento se tiene que realizar quincenalmente, en un día prefijado.

4.1.3 Especificaciones para recibo

- Se debe llevar registro de control y anotar: fecha, nombre del proveedor, nombre del producto y peso del mismo y fecha en la que expirará el producto o fecha máxima de almacenamiento (Anexo 15).
- Se deben revisar aspectos sensoriales y físicos para el recibo: mediante el análisis del estado de limpieza de la materia prima, el transporte y empaques, apariencia, olor, color, grado de madurez, etc. La materia prima debe estar libre de insectos y roedores, restos de tierra u hojas adheridas, etc.
- En los productos empacados se debe revisar fechas de elaboración y vencimiento así como empaque que aseguren el buen estado e higiene del producto.

4.1.4 Recibo y Desinfección de Frutas, Verduras y Hortalizas

Se debe tomar en cuenta que este tipo de alimentos vienen con una alta carga microbiana, es muy importante seguir los siguientes pasos y así garantizar la preparación de alimentos seguros.

- Lavar individualmente o en manojos pequeños cada uno de los productos y luego colocarlos en sus respectivas canastas plásticas limpias.
- Realizar un enjuague posterior al lavado para eliminar residuos
- Sumergir en una solución desinfectante con yodo a la concentración de 25 mg/litro durante 2 min.
- Pesar el producto y almacenar en cuartos fríos a 4° C evitando el contacto directo de las canastas con el piso de la planta.

4.1.5 Recibo de Alimentos Secos

Para los alimentos secos que se reciben en la empresa, se deben de tomar en cuenta los siguientes puntos al momento del recibo:

- El empaque debe presentarse en buen estado, limpio e íntegro.
- El producto debe de estar completamente libre de insectos y materia extraña.

- Al momento de recibir estos productos se debe verificar la fecha de vencimiento y esta no debe estar muy cerca a la fecha de utilización o de llegada la empresa.

4.2 ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA

Al momento del almacenaje se deben tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

- Los alimentos deben ser ordenados correctamente, evitando que la materia prima este en contacto directo con el piso de la planta, separando producto seco de producto húmedo o líquido, protegiéndolas de las condiciones externas que puedan ser perjudiciales debido a sus características.
- Las frutas y vegetales deberán ser refrigeradas a 4 °C para mantener su calidad hasta el momento en que sean procesadas, monitorear la temperatura del cuarto frío tres veces al día para mantener registro (Anexo 14).
- Las áreas de almacenamiento deben tener dimensiones apropiadas que permitan una correcta organización de los insumos y productos, evite confusiones y riesgos de contaminación y permita una rotación correcta de las existencias.
- Realizar al menos una vez al mes análisis microbiológicos de materias primas, y superficies, mandándolos a un laboratorio de análisis de alimentos y llevar un registro de dichos resultados.
- Si existiere una contaminación en un producto final, se recomienda averiguar cuál fue el origen del problema realizando un análisis del origen de las materias primas y su manejo, por medio de análisis microbiológicos y consecuentemente el descarte indicando el producto y materia prima.

4.2.1 El área de almacenamiento depende de:

- Volumen y cantidad de productos a almacenar.
- Frecuencia de adquisiciones y rotación de los productos.
- Requerimiento de condiciones especiales de almacenamiento: cadena de frío, temperatura, luz y humedad relativa, controladas.

4.2.2 El almacén deberá contar con áreas delimitadas o definidas:

- Área de recepción. Destinada a la revisión de los documentos y verificación de los productos antes de su almacenamiento. Debe diseñarse y equiparse de tal forma que permita realizar una adecuada recepción y limpieza de los embalajes si fuera necesario.
- Área de almacenamiento Destinada a mantener los productos o insumos en forma ordenada y en condiciones adecuadas para conservar sus características de calidad; cuando sea necesario se deberá contar con: área apropiada para productos que requieran condiciones especiales: temperatura, humedad y luz;
- Área de embalaje y despacho. Destinada a la preparación de los productos para su distribución o dispensación.
- Área administrativa. Destinada a la preparación y archivo de documentos. Los servicios sanitarios, vestidores y comedor, deben ubicarse fuera del área de almacenamiento.

4.2.3 Consideraciones en el área de almacenaje:

- El área de almacenamiento debe estar ubicada en un lugar donde se eviten riesgos de contaminación de materiales o productos.
- Las paredes deben ser de fácil limpieza; los pisos de concreto, de superficie lisa y lo suficientemente nivelados para el transporte de los productos; los techos deben de ser de un material que no permita el paso de los rayos solares ni de acumulación de calor.
- El espacio en el interior del almacén debe de facilitar el movimiento de personal y de los productos.
- Se debe contar con ventilación natural o artificial que permita una adecuada circulación de aire para crear mejores condiciones de trabajo. De existir ventanas, el número será mínimo, localizadas a la mayor altura posible y protegidas para evitar el ingreso de polvo, aves e insectos.
- Fácil mantenimiento de paredes, pisos y techos. Los pisos deben permitir el escurrimiento del agua, para ello se debe diseñar drenajes para captar el escurrimiento de líquidos. Se debe contar con llaves de cañería bien espaciadas. Los drenajes deben estar debidamente protegidos para evitar el ingreso de plagas a la planta.

- Los anaqueles deben estar separados 55 cm. entre los entrepaños y 15 cm. del piso; de esta forma facilita la limpieza, lo que ayuda a mantener alejadas a las plagas.
- Que la amplitud de los pasillos para movilización de carga sea la necesaria para realizar las operaciones de almacenamiento.
- Colocar la identificación por producto y en todos los casos colocar en recipientes limpios.
- Proteger los productos de la presencia de plagas y evitar daños o rupturas en los productos, que faciliten la entrada de la contaminación.
- No almacenar alimentos con productos de riesgo (químicos, plaguicidas).

4.3 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE BODEGAS DE ALMACENAMIENTO.

Propósito: Garantizar la limpieza y desinfección de las áreas.

Alcance: Estos procedimientos se aplicaran a todas las áreas (pisos, paredes, techos, ventanas, rejillas, mesas, utensilios, etc.).

Responsabilidad: Personal del área de Recepción y Aseo con la supervisión del gerente propietario de la empresa.

Objetivo: Eliminar suciedad que se haya acumulado y mantenerlas libres de contaminación.

Procedimiento: Limpieza dos veces por semana y cuando sea necesario, se deberá seguir los siguientes puntos:

- Movilizar estantes y rotar los productos almacenados para una mejor limpieza y desinfección.
- Barrer y trapear pisos para eliminar suciedad, hay que prestar especial atención al limpiar los pisos, techos y paredes, usar cepillos para las uniones y hendiduras. Si se encuentra un agujero o rotura, avisar al gerente propietario para que se repare.
- Limpiar azulejos con una solución clorada de 50 ppm.
- Limpiar y sacudir ventanas. Limpiar y sacudir mallas metálicas y vidrios.
- Trapear el piso con una solución clorada de 50 ppm.
- Lavar puerto de entrada con detergente y agua clorada al 1.5 ppm.

4.3.1 Limpieza de Cuarto Frío.

Periodo de aplicación: Cada quince días de acuerdo con el esquema de trabajo que se elabore para no entorpecer el funcionamiento

Objetivo: Eliminar todos los residuos que se hayan acumulado y mantener el cuarto libre de contaminación.

Procedimiento:

- Apagar el sistema y permitir el descongelamiento del cuarto. Retirar manualmente todo los residuos gruesos.
AJA
- Hacer las correcciones que sean necesarias, quitar oxido, corregir iluminación.
- Mojar paredes y pisos con agua limpia. Aplicar jabón gel o detergente neutro o ligeramente acido en paredes y pisos, dar tiempo de contacto de 15 minutos.
- Restregar paredes y pisos para removerla suciedad pegada.
- Enjuagar con abundante agua limpia.
- Secar completamente y conectar de nuevo el sistema.

4.4 PRODUCCIÓN

Al momento de iniciar las labores de producción en la planta, cada empleado debe asegurarse que los equipos y utensilios que va a utilizar en la elaboración de los productos se encuentren en buen estado, limpios y debidamente desinfectados.

4.4.1 Proceso de producción

- Todos los ingredientes al momento de ingresar al área de producción deberán ser llevados en recipientes completamente limpios siendo estos diferentes a los utilizados al momento del recibo.
- Todo ingrediente o producto que caiga al suelo y no contenga protección de empaque debe ser desechado inmediatamente para evitar riesgos de contaminación.

- Está totalmente prohibido utilizar las mesas o pasamanos como base para cortar algún ingrediente o producto terminado ya que estas pueden contaminar el producto final.
- Los vegetales que se encuentren ya limpios y desinfectados, listos para ser ingresados al área de producción deben ser llevados en canastas plásticas limpias que no tengan contacto directo con el piso de la planta.

4.5 TRANSPORTE DE PRODUCTO TERMIDO

Para garantizar la calidad de los productos elaborados en la empresa se deberán seguir las siguientes recomendaciones en la distribución de los productos terminados:

- El medio de transporte deberá cumplir con condiciones que aseguren que la cadena de frío se mantenga a 4 ° C desde que el producto sale de la planta hasta el momento en que sea consumido por los clientes.
- Monitorea siempre el estado de limpieza del medio de transporte de los productos terminados antes de utilizarlo para prevenir riesgos de contaminación.
- Realizar un análisis microbiológico al azar por lo menos una vez a la semana, para garantizar la inocuidad de los productos terminados. (Anexo 9).

5. ACCIÓN POR DEFECTOS

5.1 CONTROL DE CALIDAD

- El monitoreo de la calidad e inocuidad de productos terminados es responsabilidad del gerente propietario de la empresa, el cual deberá asegurarse que sea constante mediante la implementación de un programa de monitoreo de calidad de todos sus productos.
- Para garantizar la calidad de los productos terminados, es obligación tanto de los empleados como el gerente propietario de la empresa realizar inspecciones visuales de los productos terminados.
- El gerente propietario de la empresa o la personal que el delegue debe realizar muestreos y establecer especificaciones y regulaciones que aseguren la calidad de las materias primas al momento del recibo y a lo largo del tiempo que se encuentren almacenadas, los productos terminados también deberán ser analizados bajo las especificaciones que el gerente propietario determine.

5.2 RECLAMOS Y DEVOLUCIONES

- Los reclamos y soluciones de problemas que se generan hacia la empresa deben ser atendidos de manera efectiva, así mismo se deberá investigar el punto de proceso donde se pudo haber originado el problema, y posteriormente registrarlo (Anexo 17) para futuras ocasiones evitar el tipo de riesgo previamente determinado.
- El gerente propietario de la empresa deberá tomar decisiones y acciones de mejora debido a los reclamos de calidad e inocuidad de los productos.

5.3 PRODUCTO TERMINADO QUE NO CUMPLE ESTÁNDARES DE CALIDAD

- El producto que no pasa la prueba de los estándares de calidad previamente establecidos por el gerente propietario de la empresa, deberá ser reprocesado o destruido de acuerdo al tipo de defecto evaluado.

- Alimentos que se distribuyen en frío, si su temperatura esta por arriba de los 4 °C se deben enfriar y mantener a esa temperatura a lo largo de toda la cadena de frio, de lo contrario se deben de desechar, para mantener el estándar de los productos elaborados en la empresa.

6. ANEXOS

Anexo 1. Lista de verificación de aplicación de BPM.

Escuela Agrícola Panamericana
Planta de Concentrado de Frutas y Ensaladas COPROVA
LISTA DE VERIFICACIÓN DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

EMPRESA: _____ FECHA: _____

SECCIÓN I. Establecimiento**Alrededores**

1. Está libre de focos insalubres.
Si (2)____ No (0)____
2. Está libre de olores desagradables.
Si (2)____ No (0)____
3. Está la maleza controlada.
Si (1)____ No (0)____
4. Está libre de acumulación de basura.
Si (2)____ No (0)____
5. Hay buen drenaje del agua.
Si (2)____ No (0) _ ____
6. Están los caminos en buen estado.
Si (2)____ No (0)____
7. Está la zona libre de polvo.
Si (1)____ No (0)____

Edificio

8. Está libre de contaminación cruzada.
Si (2)____ No (0)____
9. Ausencia de plagas en la planta.
Si (2)____ No (0)____

Instalaciones

10. Están identificadas las líneas instaladas.
Si (2)____ No (0)____
11. Existe un adecuado sistema de eliminación de efluentes.
Si (2)____ No (0)____

Suma de la sección _____

Subtotal: suma de la sección _____ x 100 =

SECCIÓN II. Diseño de planta

1. Está el edificio en buen estado
Sí (1)____ No (0)_____
 2. Es adecuado el tipo de piso.
Si (1)____ No (0)_____
 3. Son apropiadas las paredes.
Si (1)____ No (0)_____
 4. Es apropiado el tipo de techo.
Si (1)____ No (0)_____
 5. Existen suficientes ventanas.
Si (1)____ No (0)_____
 6. Están las ventanas adecuadamente ubicadas en el área.
Si (1)____ No (0)_____
 7. Son adecuadas las puertas.
Si (1)____ No (0)_____
 8. Existe una adecuada iluminación según el área
Si (2)____ No (0)_____
 9. Existe suficiente espacio para las labores de limpieza.
Si (2)____ No (0)_____
 10. Existe una buena ventilación en la planta.
Si (2)____ No (0)_____
 11. Existe un adecuado suministro de agua, tanto en calidad como en cantidad.
Si (2)____ No (0)_____
 12. Están los servicios sanitarios en lugares adecuados y aislados de la zona de producción.
Si (2)____ No (0)_____
 13. Es adecuado el sistema de eliminación de aguas negras.
Si (2)____ No (0)_____
 14. Está libre de contaminación o reflujos en el sistema de efluentes.
Si (2)____ No (0)_____
- Suma de la sección:_____

Subtotal: suma de la sección_____ x 100 =

21

SECCIÓN III. Equipo y utensilios

1. Es adecuada la distribución del equipo o maquinaria.
Si (2)____ No (0)_____
2. El equipo y utensilios son de un material que no es fuente de contaminación.
Si (2)____ No (0)_____
3. El equipo y utensilios son fáciles de limpiar y desinfectar.
Si (2)____ No (0)_____
4. Existe suficientes lava manos, bien ubicados, en buen estado y con detergentes o sustancias de sanitización.
Si (2)____ No (0)_____

5. El diseño del equipo es tal que no hay contaminación
Si (1)_____ No (0)_____
6. Los contenedores de basura mantiene en condiciones adecuadas.
Si (2)_____ No (0)_____
7. Se mantienen limpios los sellos o uniones entre los equipos.
Si (2)_____ No (0)_____
8. Existe clara diferenciación entre equipo para alimento y equipo de basura o limpieza.
Si (2)_____ No (0)_____
- Suma de la sección:_____

Subtotal: Suma de la sección_____ x 100 =
15

SECCIÓN IV. Higiene

1. Se mantiene una limpieza y orden general en la planta.
Si (2)_____ No (0)_____
2. Existe un programa de limpieza.
Si (2)_____ No (0)_____
3. Se limpia y desinfecta pre – operación.
Si (1)_____ No (0)_____
4. Se limpia y desinfecta post – operación.
Si (2)_____ No (0)_____
5. Se almacena adecuadamente los productos de limpieza.
Si (2)_____ No (0)_____
6. Existe una correcta identificación de los productos tóxicos.
Si (2) _____ No (0)_____
7. Existe un programa adecuado de eliminación de plagas en la planta.
Si (2)_____ No (0)_____
8. El equipo o utensilios portátiles son almacenados adecuadamente.
Si (2)_____ No (0)_____
9. Los casilleros para ropa y artículos personales están separados del área de producción.
Si (2)_____ No (0)_____
10. Existen letreros adecuados que recuerden al personal sobre la importancia de la higiene.
Si (2)_____ No (0)_____
11. Es adecuada la eliminación de basura del área de l a planta.
Si (2)_____ No (0)_____
12. Existe un adecuado manejo de la basura.
Si (2)_____ No (0)_____
13. La frecuencia de eliminación de basura es adecuada.
Si (2)_____ No (0)_____
- Suma de la sección:_____

Subtotal: Suma de la sección_____ x 100 =
24

SECCIÓN V. Personal

1. Se da entrenamiento al personal en cuanto a higiene cada:
 Trimestre (3)_____ Año (1)_____
 Semestre (2)_____ Nunca (0)_____
2. Se controla adecuadamente el estado de salud o personal del empleado cada:
 Trimestre (3)_____ Año (1)_____
 Semestre (2)_____ Nunca (0)_____
3. Se lleva a cabo un control reglamentario de salud al personal.
 Si (2)_____ No (0)_____
4. Se lleva a cabo análisis de microorganismos patológicos al personal.
 Si (2)_____ No (0)_____
5. En caso de heridas se le da un tratamiento adecuado.
 Si (2)_____ No (0)_____
6. El personal usa el uniforme adecuadamente según la actividad.
 Si (2)_____ No (0)_____
7. El personal mantiene una higiene personal apropiada.
 Si (2)_____ No (0)_____
8. Se practica adecuadamente en el lavado y desinfección de manos.
 Si (2)_____ No (0)_____
9. Existe supervisión durante el proceso, en cuanto a la higiene del personal.
 Si (2)_____ No (0)_____
10. Se remueve el personal todo tipo de joyería antes de entrar al área de producción.
 Si (2)_____ No (0)_____
11. Es prohibido comer, fumar, beber ingerir alimentos en la planta.
 Si (2)_____ No (0)_____
12. Existe un botiquín equipado para asistir primeros auxilios.
 Si (2)_____ No (0)_____
13. Se toman todas las previsiones necesarias para atender a los visitantes sin afectar las operaciones.
 Si (2)_____ No (0)_____

Suma de la sección: _____

Subtotal: Suma de la sección _____ x 100 =

SECCIÓN VI. Proceso

1. La materia prima o ingredientes almacenados son inspeccionados por contenido de parásitos microorganismos y toxinas cada:
Mes (3)_____ 6 Meses (1)_____
 2. Existen análisis de laboratorio.
Si (2)_____ No (0)_____
 3. Toda la materia prima, ingredientes y la materia de reproceso se almacena adecuadamente.
Si (2)_____ No (0)_____
 4. Existe un buen registro de la producción
Si (2)_____ No (0)_____
 5. Existe un control de calidad del material en proceso.
Si (2)_____ No (0)_____
 6. El proceso está diseñado del tal forma que no hay contaminación cruzada.
Si (2)_____ No (0)_____
 7. El agua usada es potable.
Si (2)_____ No (0)_____
 8. Existe una protección adecuada de los alimentos en proceso contra la contaminación.
Si (2)_____ No (0)_____
 9. Es nula la contaminación durante las labores de transporte, pesado, almacenamiento, etc.
Si (2)_____ No (0)_____
 10. Se almacena todo el material procesado de manera limpia y sanitaria.
Si (2)_____ No (0)_____
 11. Existe una identificación adecuada de cada lote de producción
Si (2)_____ No (0)_____
- Suma de la sección:_____

Subtotal: Suma de la sección _____ x 100 =
23

SECCIÓN VII. Empacado y almacenamiento

1. Se mantiene adecuadamente almacenado el material para empacado.
Si (2)_____ No (0)_____
2. Se limpia de manera adecuada el área y equipo empacado antes de empezar a empacar.
Si (2)_____ No (0)_____
3. Se empaca o envasa adecuadamente el producto.
Si (2)_____ No (0)_____
4. Se utiliza el empaque adecuado para cada producto.
Si (2)_____ No (0)_____
5. Existen medidas adecuadas para evitar la contaminación cruzada.
Si (2)_____ No (0)_____
6. Se desinfecta el material de empaque a utilizar.
Si (2)_____ No (0)_____

- 7. Se limpia de manera adecuada el área y equipo de empaque después de empaquetar el producto.
Si (2)_____ No (0)_____
 - 8. Existe un control de calidad del producto terminado.
Si (2)_____ No (0)_____
 - 9. Se almacena todo el material empaquetado de manera limpia y sanitaria.
Si (2)_____ No (0)_____
 - 10. La identificación de cada producto es adecuada.
Si (2)_____ No (0)_____
 - 11. El manejo de inventario de las bodegas es apropiado.
Si (2)_____ No (0)_____
 - 12. Se controla la calidad del producto terminado antes de ser despachado.
Si (2)_____ No (0)_____
- Suma de la sección: _____

Subtotal: Suma de la sección _____ x 100 =
24

Cálculo total de puntos:

- Suma de la sección I: _____ Porcentaje obtenido _____
- Suma de la sección II. _____ Porcentaje obtenido _____
- Suma de la sección III. _____ Porcentaje obtenido _____
- Suma de la sección IV. _____ Porcentaje obtenido _____
- Suma de la sección V. _____ Porcentaje obtenido _____
- Suma de la sección VI. _____ Porcentaje obtenido _____
- Suma de la sección VII. _____ Porcentaje obtenido _____

Suma Total de puntos x 100 = _____ x 100 =
155 155

Anexo 2. Parámetros del agua según norma técnica nacional para la calidad del agua potable.

EMPRESA COPROVA
Tegucigalpa, Honduras

PARÁMETROS DEL AGUA SEGÚN NORMA TÉCNICA NACIONAL PARA LA CALIDAD DEL AGUA POTABLE

Fuente: Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA)

Parámetros Químicos	Unidades	Limites
Concentración de hidrógeno	pH	6,5 - 8,5
Dureza del agua (CaCO ₃)	pH	400
Cloro residual	ppm	0,5 - 1,0
Parámetros Microbiológicos	Unidades	Limites
Coliformes totales	UFC	0
E. Coli	UFC	0

Nota:

Ppm: partes por millón

UFC: unidades formadoras de colonias

Anexo 3. Informe de resultados del análisis del agua

EMPRESA COPROVA
Tegucigalpa, Honduras

INFORME DE RESULTADOS DE LA CALIDAD DEL AGUA

ANALISIS	RESULTADO	VALOR RECOMENDADO	METODO DE ANALISIS
pH		6,9 - 9,0	ME 4500 - H
Color verdadero		< 200 UPC	HC 8025
Cloro residual		-	HC 8167
Sólidos totales disueltos		-	ME 2540 - C
Sólidos sedimentales		< 1 ml/l/hr	ME 2540 - F
Sólidos suspendidos		< 100 mg/l	ME 2540 - D
Nitrógeno total		< 30 mg/l	HC 8075
Fósforo total		< 5,0 mg/l	ME 4500 - P
Detergentes		< 2,0 mg/l	HC 8029
Aceites y grasas		< 10,0 mg/l	ME 5520
DQO		< 200 mg/l	ME 2120
DBO5		< 50 mg/l	ME 5210
Oxígeno disuelto		-	ME 4500
NPM Coliformes termotolerantes		< 5000/100 ml	ME 9213 - D

ME: método estándar 20 ediciones

Anexo 8. Registro para análisis químicos y microbiológicos en alimentos terminados y materias primas

EMPRESA COPROVA
Tegucigalpa, Honduras

REPORTE DE ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE ALIMENTOS PREPARADOS

Procedencia _____	Cantidad de Muestras _____
Toma de Muestra _____	Laboratorio _____
Fecha de recibo _____	Entregado por _____
Tipo de Envase _____	Fecha de Entrega _____
Cantidad de Muestra _____	Preservación _____

ANÁLISIS	RESULTADO	VALOR RECOMENDADO	METODO DE ANÁLISIS
Aerobias mesófilas		< 5 X 10 ⁴ UFC / g	BAM - 2003
NMP coliformes totales		< 10 / gr.	BAM - 2003
Inv. E. Coli		Ausencia	BAM - 2003

OBSERVACIONES

BAM = Bacteriological Analytical Manual 2003

Anexo 10. Normas microbiológicas para el análisis de superficies.

**EMPRESA COPROVA
Tegucigalpa, Honduras**

**NORMAS MICROBIOLÓGICAS PARA EL ANÁLISIS DE SUPERFICIES SEGÚN
LANAR**

Microorganismos	UFC/cm²
Recuento total de bacterias	< 50
Hongos	< 5
Coliformes totales	0
E. Coli	0

Anexo 18. Registro de incapacidad.

**EMPRESA COPROVA
Tegucigalpa, Honduras**

REGISTRO DE INCAPACIDAD

Nombre de la empresa: _____

Nombre del empleado: _____

Puesto que desempeña: _____

Fecha de inicio: _____ Fecha de regreso: _____

Nombre del médico: _____

Diagnóstico: _____

Tratamiento a seguir: _____

Otras observaciones:

Gerente Propietario: _____

